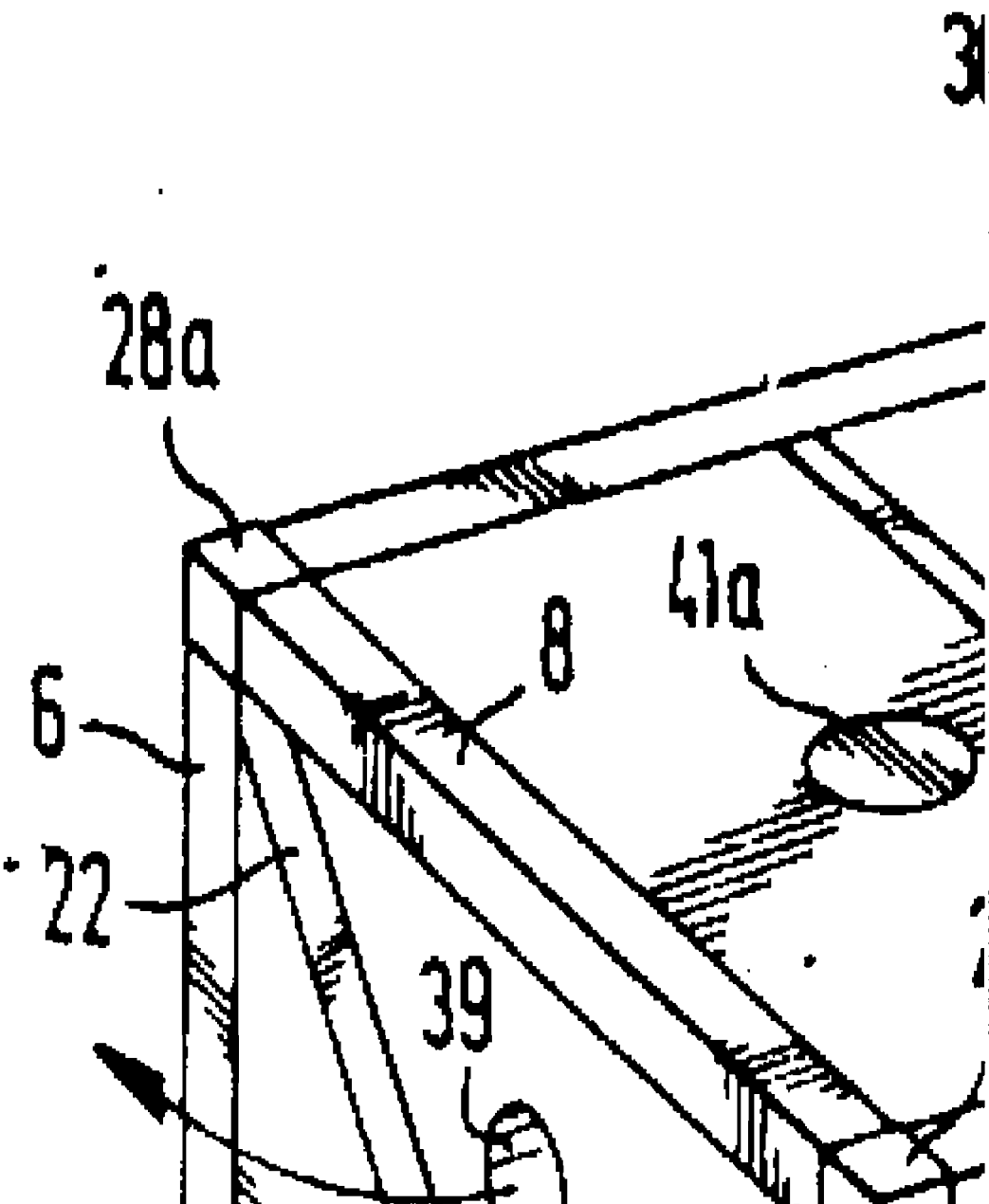


크벽에 따라 냉각 또는 가열매체를 인도하기 위하여 탱크벽과 열절연 자켓 사이에 제공되는데 있어서 열절연 자켓(40)은 탱크(50)의 모든 부분을 둘러싸고 지지프레임(30)의 끝벽(35,36)에서 역시 탱크벽(50a)부터 간격을 두어 형성된 통로를 가지고 냉각 또는 가열매체가 탱크벽(50a)의 외부면을 완전히 자유로히 순환하게 하는 것을 특징으로 하는 장치.

Representative
Drawing



Full-Doc. of Unexamined Publication View Full-Doc. of Unexamined Publication

Full-Doc. of Publication View Full-Doc. of Publication

Facsimile Full-Doc. View Facsimile Full-DOC.

Full-Doc. of correction Full-Doc. of correction [1]

Registration Info View Registration Info

Trial Info -

Legal Status
151980001330067 (19800000) 확정분류입력
111980001447668 (19800929) 특허출원서

151980001330595 (19850306) 등록사정서

공고특허84-002351

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶
B65D 88/74

(45) 공고일자 1984년12월21일
(11) 공고번호 84-002351
(24) 등록일자

(21) 출원번호	특1980-0003781	(65) 공개번호	특1983-0003342
(22) 출원일자	1980년09월29일	(43) 공개일자	1983년06월20일
(73) 특허권자	세만 스페셜 컨테이너 게엠베하 볼프-디터 그레페라드 독일연방공화국, 11 함부르크 데-2000, 로스웨그 6 게하몬타게 게엠베하 카이너크훈 독일연방공화국, 루드비그샤펜 데 6700, 베스텐트 스트라세 17		
(72) 발명자	볼프-디터 그레페라드 독일연방공화국, 73함부르크 데-2000 쿠르베네크 칼-빌헬름 쿤트 독일연방공화국, 72함부르크 데-2000 트라버베그 40		
(74) 대리인	이병호		

심사관 : 유종정 (책자공보 제1025호)

(54) 온도조절이 가능한 탱크 컨테이너

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]온도조절이 가능한 탱크 컨테이너[도면의 간단한 설명]제1도는 본 발명에 따른 실시예의 탱크 컨테이너를 나타대는 사시도.

제2도는 제1도의 탱크 컨테이너를 제3도의 II-II선에서 본 측면도.

제3도는 편류장치를 생략한 제2도의 III-III선에서 본 평면도.

제4도는 제2도 및 3도의 IV-IV선에서 본 제1도의 탱크 컨테이너의 단면도

위해 탱크벽과 단열재킷 사이에 설치되어 있는 유로를 갖는 온도조절이 가능한 탱크 컨테이너에 관한 것이다.

이와 같은 탱크 컨테이너에 관한 것은 서독 실용신안공보 제7120959호에 기재되어 있다. 여기에 기술되어 있는 컨테이너 내부에 설치된 단열재킷은, 예컨대 대기온도가 낮은 선박의 갑판에 적재하여 수송하는 탱크를 가열하기 위해 사용된다. 또한, 상기 단열재킷은 종래의 탱크 컨테이너를 감싸고 가열하던 통상의 전기가열 매트를 대체한 것이다.

이 목적을 위해 단열 재킷은 원통형 탱크의 주위에 설치되어 있고, 열교환면인 탱크벽에 대하여 가열매체를 강제로 순환시켜 주기 위한 공간을 형성하고 있다. 강제순환은 탱크의 원통형 바깥면과 탱크의 길이방향단부들 중의 하나의 구역내의 지지프레임 사이의 썸기형 공간의 일개소에 설치된 통풍조절장치를 갖는 팬에 의해 성취된다.

이와같은 탱크 컨테이너에 있어서는, 예컨대 갑판의 대기온도가 낮은 경우 컨테이너의 내용물에 열을 공급하여 내용물의 온도가 최저온도 이하로 저하하는 것을 방지할 수는 있지만 외기 온도변화에 관계없이 탱크의 내용물의 온도를 일정하게 유지하는 것은 불가능하다. 그 이유는 가열 중 상당한 온도차가 자동적으로 탱크의 내용물에 발생하기 때문이다. 즉, 열은 탱크의 중앙부에 가해지나 열의 발산은 탱크의 단면과 부착부에서 일어나기 때문에 탱크의 내용물에 대하여 상당한 온도차가 발생하는 것은 피할 수가 없다. 이 온도차는 가열을 정지한 경우에도 일어난다. 그 이유는 탱크의 중앙부는 단열되어 있으나 단면부는 단열되어 있지 않기 때문이다. 따라서, 이와같은 탱크 컨테이너는 내용물 전체를 완전한 온도제어하에 유지시켜야 하는 온도에 민감한 물질을 운반하는 데에는 적당하지 않다.

얇은 박을 내부에 입힌, 사용 후 폐기처분할 수 있게끔 된 통에 농축과즙을 넣어서 운반하는 경우를 예로 든다면, 약 200

용량의 금속통은 경비관계로 과즙 제조업자의 바로 가까이에서 제조되어 과즙을담게 된다. 그후 냉동실내에서 -7°C 내지 -18°C , 또는 그 이하의 온도로 냉각 및 중간저장된다. 소비국에 도착할 때까지 통의 냉장을 중단해서는 안된다. 따라서, 이들 통들은 예컨대 냉동 컨테이너 등에 넣어서 항구까지 운반되며, 거기서 중간적으로 냉동저장된 뒤 냉동선에 선적되어 수송된다. 냉장하여 육송하는 것과 마찬가지로 배에서 내릴 경우에도 중간적으로 냉장저장하는 것이 필요하다. 최초의 가공으로부터 몇일 뒤 통은 냉각상태를 벗어나고 그곳으로부터 내용물이 제거된다. 일반적으로는 여러 수확국에서 행하고 있는 과즙의 향을 일정하게 조종하기 위한 중간가공 후에 재냉각이 필요하다. 그뒤, 다시 통에 과즙을 채우고 중간저장한 뒤 냉장된 통을 최종 가공자인 병에 넣는 업자에게 보내기 위해 냉장수송한다. 빈통을 다시 수송하는 것은 매우 비경제적이기 때문에 빈통은 다시 경비를 들어서 폐각된다. 반면에, 통은 과즙제조국에서 제조되나, 이들 나타는 통상적으로 효율적인 금속제조 및 가공산업설비를 갖추고 있지 않기 때문에 필요한 박판상의 금속을 자주 수입하지 않으면 안된다. 이와같은 통을 대량으로 생산하고, 또한 대량으로 폐각하는데 소요되는 다액의 경비외에도, 예컨대 67개의 통을 넣은 냉장 컨테이너를 사용하여 이들 통을 수송하는 중 냉장조건하에서 통을 취급하기에는 많은 시간이 걸리며, 따라서 이들을 취급하는데는 높은 생산손실이 뒤따르게 된다. 뿐만 아니라, 청소작업시 폐수중에 폐물질이 높은 비율로 용해되어 있기 때문에 폐수처리 경비도 별도로 소요된다.

그러나, 이들의 모든 결점 및 다액의 경비는 냉동트럭, 냉동 컨테이너 및 냉동선에 있어서 과즙의 온도를 충분히 정밀하게 제어할 수 있다는 사실만으로 현재까지는 용인되고 있다. 이 경우 과즙은 상술한 바와같은 형태의 금속통에 채워지고 있었다. 일반적으로 직사각형 단면의 냉동실이나 냉동건조 컨테이너에 원통형의 통을 저장하는데는 비교적 높은 공간손실이 발생하지만, 종래의 냉동실의 쉽게 조정할 수 있는 고냉각능력을 이용함으로써 넓은 표면적이 냉각매체에 노출되기 때문에 냉각효과가 높고, 따라서 항구에서 포오크트럭등에 의하여 단시간 중간수송을 행하여도 온도를 매우 정밀하게 제어할 수가 있다.

이 선행기술로 미루어 볼 때 본 발명의 기초가 되는 과제는 농축과즙과 같은 온도에 민감한 상품을 육로 또는 해로에 의해 공급자로부터 구매자에게 탱크를 비우는 일 없이 수송함과 동시에 온도를 정확히 제어할수 있는 형태의 탱크 컨테이너를 제공하는 것이다. 이 과제는 단열재킷에 의해 탱크의 바깥면 전체를 포위함과 동시에 지지프레임의 단부벽과 탱크벽 사이에 냉각 또는 가열매체의 유로를 형성하여 상기 매체가 탱크벽의 바깥면 전체를 통해 흐르도록 한 본

는 가열 또는 냉각매체를 순환시켜 주기 위한 순환수단과 접속하는 입구 및 출구가 설치되어 있다. 그와 같은 수단은 예컨대 서독 특허공보 제2212638호에 기술되어 있다. 6개까지 포개어서적재된 컨테이너는 단면의 입구 및 출구를 커플링을 통하여 냉각매체(필요한, 경우는 물론 가열매체)를 공급하는 냉각칼럼 또는 냉각로드에 접속하고 있다. 그와 같은 컨테이너와 그 구조의 일에는 서독 특허공보 제1536368호에서 볼 수가 있다. 또, 서독 특허 공개공보 제 2657503호에는 컨테이너를 중앙공급 시스템에 접속하기 위한 커플링의 예가 기술되어 있다. 많은 종대한 이점을 가진 상기 실제하는 시스템은 육지나 배에서의 공급자로부터 구매자까지의 수송로를 따라서 컨테이너에 이용할 수 있는 냉각 또는 가열접속을 구성하기 위하여 사용할 수 있다. 또한, 이미 설치되어 있는 시스템에 사용할 수도 있을 것이다. 여하간 본 발명에 따른 탱크 컨테이너는 이에 상당하는 접속부를 가진 보통의 냉동컨테이너와 전혀 동일하게 급할 수가 있고 새로이 필요로 하는 것이 없고 외견상 보통의 냉동 컨테이너와 거의 다르지 않으므로 이미 익숙한 플랜트 기술과 장치에 유리하게 이용할 수가 있다.

본 발명의 실시예를 첨부도면에 의거 이하에서 상세히 설명한다. 제1도에 도시된 탱크 컨테이너 (1)는 도시되지는 않았지만 내부에 탱크를 부착시킨 지지프레임(30)을 지닌다. 하부의 4개의 모서리에는 부착구(26,27,28,29)가 각각 설치되고, 이곳을 통해 세로 지지바(7,9) 및 가로 지지바(11,13)가 서로 연결된다(제2도 내지 제4도 참조). 상기 부착구(26,27,28,29) 상에는 수직 지지바(3,4,5,6)가 각각 설치되고, 상기 수직지지바(3,4,5,6)의 상하단부에 4개의 부착구(26a,27a,28a,29a)가 설치되어 세로 지지바(8,10)와 가로지지바(12,14)를 서로 연결된다. 상부벽(33)과 하부벽(34)의 세로방향 지주(24,25)는 가로지지바(12,14 및 11,13)와의 사이에 각각 제공되며, 또한 단부벽(35,36)에는 대각선 지주(22,23)가 서로 교차하여 설치된다. 상부의 가로지지바(12,14)와 하부의 가로지지바(11,13)의 사이에는 수직방향지주(16,17)가 각각 설치되며, 상기 수직방향 지주(16,17)는 대각선 지주(18,19,20,21)에 의해 수직 지지바(3,4,5,6)와 가로 지지바(11,12,13,14)에 연결된다. 수평지주(15)는 수직방향 지주(16,17)사이의 대략 중간높이에 설치된다. 탱크(50)(제2도 내지 제4도 참조)에서 지지프레임(30)에 작용하는 힘을 지지하는 구조는 서독 특허 공개공보 제2816845호에 기재된 구조와 그 원리에 있어서 동일하다. 따라서, 이점에 관하여는 상기 공보에 기술된 구조에 의해 설명한다. 지지프레임(30) 내에 설치된 탱크(50)는 상기 프레임(30) 내의 예컨대 단연재 충전물(70)로된 단열재킷(40)으로 둘러싸여 있다. 제2도내지 제4도에 명백히 도시된 바와 같이 탱크(50)는 탱크 도움(41)과 맨홀덮개(42)형상의 부착부를 상측에 가지며, 상기 부착부는 단열재킷(40)으로 둘러싸인 내부에 설치되어 있다. 상부벽(33)에는 탱크 도움(41)과 맨홀덮개(42)로 통하는 개구(41a,42a)가 형성되며,상기 개구(41a,42a)는 상부벽(33)과 동일구조의 덮개로 각각 폐쇄된다.

단부벽(35)에는 냉각 또는 가열매체용의 입구(38)와 출구(39)가 서로 수직하게 배치되며, 상기 입구(38)와 출구(39)는 도시하지 않았지만 공지의 신속작동 체결구에 의해 끼워질 수 있도록 되어 있다. 또한, 단부벽(35)에는 단열재킷(40)의 내부온도를 제어하기 위한 제어장치(60)가 제공된다.

제2도 내지 제4도에서 명백히 알 수 있는 바와 같이 단열재(70)로 지지프레임(30)의 벽면을 채워 형성한 단열재킷(40)과 탱크(50)의 외벽(50a)과의 사이에는 분할웹브(47,51)가 탱크(50)의 길이방향 중앙축의 높이에 설치된다. 상기 분할웹브(47,51)는 제4도의 단면에 있어서 원통형 탱크(50)의 직도면 내에 설치되어 있고 탱크벽(50a)과 단열재킷(40) 사이의 공간을 하부유로(65)와 상부유로(65a)로 분할하고 있다. 상기 분할웹브(47,51)는 탱크벽(50a)에 진열적으로 결합하여 어느 정도까지는 부가적인 열교환 영역으로서 작용한다. 탱크벽(50a)의 외측은 탱크(50)의 유로(65,65a)로부터의 열전도를 촉진하도록 다른 방법으로 형성할 수가 있다. 또한, 각각의 경우에 있어서 탱크벽(50a)부근의 열전도를 강화하고자 할 경우는 리브등을 설치할 수도 있다.

상기 분할웹브(47,51) 대신에 탱크(50)의 길이방향의 유로(65,65a)를 분할하기 위해 다른 적당한 구성을 선택할 수도 있다. 탱크(55)의 양측부는 단열재킷(40)의 측면벽(31,32)의 사이에서 분할웹브(47,51)에 의해 직선적으로 접촉하며, 상기 분할웹브(47,51)에 의해 유로(65,65a)가 분할됨과 동시에 지지프레임(30) 내에 탱크(50)를 용이하게 설치할 수 있게 된다.

제2도 및 제5도에서 명백히 알 수 있는 바와 같이 하부유로(65)는 입구(38)와 접속하고 상부유로(65a)는 출구(39)와

야 한다. 이 개구는 하부 유로(65)를 통해 탱크(50)의 길이방향중앙측(50b)에 평행하게 냉각 또는 가열매체를 공급하기 위해 새들(43, 43a, 44, 44a)에 형성되어 있다. 새들(43, 43a, 44, 44a)에 의하여 비직선적으로 지지하는 경우, 즉 첫 수직으로 안정되지 않은 탱크벽(50)을 실질적으로 편편한 지지수단으로 지지하는 경우에는 탱크벽(50a)이 냉각매체에 가열매체 또는 노출되도록 하기 위해 다수의 관통구멍을 상기 지지수단내에 형성할 수가 있다.

제1도 내지 제4도에 도시된 탱크 컨테이너(1)내의 냉각 또는 가열매체의 유로는 제5도에 전체적으로 도시되어 있다. 냉각공기와 같은 매체는 입구(38)로부터 들어가 유로(65)를 통과하면서 탱크벽(50a)의 하부에 접촉한다. 편향영역(67)부근에 서냉각공기는 180°상방으로 방향을 바꾸어 유로(65a)를 통과하면서 탱크벽(50a)의 상부에 접촉한 다음 출구를 통해 방출된다. 필요하다면 각각의 흐름영역내에 적절한 통상의 편향수단을 설치하여 흐름을 유도할 수가 있다. 예컨대, 도시되지는 않았으나 매니홀드를 입구(39) 또는 출구(39)와 조합시켜 유로(65, 65a)의 횡단면에서의 흐름이 보다 균일하게 되도록 할 수도 있다. 지지프레임(30)의 단부벽(35)의 내측에 연한 현저한 단락유로는 이하의 방법에 의해 회피할 수가 있다. 즉, 제2도에 참조번호 54로 나타낸 바와 같이 편류장치를 설치하여 입구(38)에서의 흐름을 하향으로 향하게 함과 동시에 상부 유로(65a)로부터 출구(39)로 흐름을 양호하게 안내한다. 또한, 입구(38)과 출구(39)와의 사이에 실질적으로 분할웹(47, 51)의 연장으로서 격벽(48a)을 설치하여 단락류(短絡流)를 완전히 방지할 수도 있다. 이와같은 격벽(48a)을 설치함으로써 이 격벽(48a)에 유입유출을 적당한 방법으로 억제할 수 있는 측로 개구(63)를 설치할 수 있는 장점이 제공된다. 이 목적을 위해 다른 유입유출억제수단(63a)(이하 "교축장치"라한다)을 측로 개구(63)와 조합시키는 것도 가능하다. 또한, 단열재킷(40)의 내부온도에 따라 제어장치로 교축장치(63a)와 편류장치(45)를 조정하여 입구(38)를 통해 유입된 냉각 또는 가열매체의 대부분 또는 일부를 탱크(50)둘레를 회류시키지 않고 측로 개구(63)를 통해 출구(39)를 직접 안내하게 하므로써 흐름을 여러가지 비율로 안내할 수 있다.

상기와 같은 구성에 의해 단열재킷(40) 내의 단일탱크(50)가 비록 대용량이라 해도 탱크(50) 내의 내용물(예컨대, 농축과즙)의 온도를 매우 일정하게 유지시키는 것이 가능하다. 다른 약체나 알갱이 등의 내용물에 관하여도 동일하며 약 0.19 정도의 온도까지 제어할 수 있다. 지지프레임(30)이 6,096m첫수의 컨테이너인 경우, 그 내부에 설치된 약 24톤의 탱크(50)의 대용량에 비해 탱크벽(50a)의 면적은 불과 42m

2정도에 지나지 않는 비교적 좁은 열교환 면적을 갖는데도 탱크(50) 내의 다량의 내용물의 온도를 정확히 제어할 수 있다는 것은 놀라운 것이다. 그러나, 입구(3)와 출구(39)를 통하여 외부 공급 시스템에 접속할 경우 탱크벽(50a)과 단열재킷(40) 사이에서 비교적 대용량의 공기가, 예컨대 한시간에 약 80회 정도의 높은 빈도로 교환된다. 그 결과, 온도를 정확히 제어할 수 있는 다량의 공기를 연속적으로 공급함으로써 원하는 온도설정 및 일정온도의 유지가 성취될 수 있다. 그러나, 기본적으로는 외부공급시스템으로 접속하는 대신 이들을 일체로 합체시켜 사용하는 것도 가능하나, 이 경우에는 예컨대 냉동장치용의 룬을 만들기 위해 탱크(50)의 크기가 감소되어야 하며, 따라서 수송용량이 감소한다는 결점을 가진다. 부가적으로, 비교적 값비싼 냉동장치는 비교적 높은 중량을 가지는데, 이 때문에 이용가능한 하중이 감소된다.

단열재(70)는 유리솜(glasswool)과 같은 무기섬유재료, 또는 폴룰레탄 경질포움과 같은 발포체이다. 제7도에 명백히 도시된 바와 같이 단열재(70)는 지지프레임(30)의 벽면의 중공부내에 들어 있다. 시이트(sheet)형상의 금속벽(30a)으로 둘러싸인 외측은 예컨대 종래의 컨테이너에서 사용하고 있는 것과 외관상 큰 차이가 없다. 내부에는 시이트형상의 금속벽(30b)이 단열재(70)의 내부 덮개로 제공되어 이중벽을 이루고 있기 때문에 플라스틱 입상체 등을 포함하는 비자기기성 단열재(70)가 쉽게 사용된다. 그러나, 이 경우 단열재(70)로서는 판 또는 시이트상의 무기섬유를 기초로 하는 재료가 바람직하다. 필요하다면 시이트형상의 금속(30b)벽의 내측에 상기 단열재(70)와는 밀도가 다른 단열재로서 제2의 층(70a)을 추가하므로써 단열재의 두께를 증가시킬 수 있다. 제7도의 실시예에서는 예컨대 부가적인 무기섬유판을 상기 금속벽(30b)의 내측에 제공하여 층(70a)을 형성하고 있다. 상기 금속벽(30a, 30b)은 통상의 시이트형상의 금속과는 다른 재료이며, 방수 베니어판으로된 외벽(30a)은 이 목적에 충분히 적합하다.

제6도에는 탱크 컨테이너(1a)의 다른 실시예가 개략적으로 도시되어 있다. 동일부재에는 같은 참조번호를 사용하였다. 이 실시예는 제1도 내지 제5도의 실시예와 달라서 수평분할웹(47, 51)에 추가로 수직분할웹(52, 53)를 설치하

를 통과시키는 개구(53b)가 형성된다. 냉각 또는 가열매체는 유로(66c)를 흐른뒤 흐름안내장치(39a)를 거쳐 출구(39)를 통해 유출된다.

제6도의 실시예에서는 단열재킷(40) 내의 흐름에 의해 커버되는 거리는 2배가 되며, 이에 따라 냉각 또는 가열매체의 유량과 난류가 증대함과 동시에 탱크벽(50a)의 열전도가 한층 개량된다.

특히 높은 비율의 환기가 필요한 경우에는 냉각 또는 가열매체가 탱크벽(50a)에 가능한 강렬하게 주입될 수 있도록 하기 위해, 입구(38)와 출구(39)에 각각 연결됨과 동시에 탱크(50)의 길이 방향중 양측(b05)에 대해 평행하게 연장하는 출구노즐과 입구 개구를 갖는 튜브 또는 호스라인을 단열재킷(40)내에 설치하는 것이 유리하다. 열전도에 관한 지구상의 위치 또는 지역적인 영향등에 대하여는 탱크벽(50a)의 형상을적절히 변형시켜 주므로써 각각의 경우의 요구에 적합시킬 수가 있다. 탱크벽(50a)의 주위에 설치된 분할웹도 일직선으로 연장할 필요는 없고, 나선형상 또는 다른 적당한 상태로 부착할 수도 있다.

적당한 제어장치를 설치하여 교축식 축로개구(제2도 내지 제4도의 참조번호63)를 조정하므로써 서로 포개어서 적재한 각각의 탱크 컨테이너(1 또는 1a)를 원하는 온도상태로 유지시키는 것이 가능하다. 즉, 통상의 외부공급장치에서 냉각 또는 가열매체를 공급하는 경우에도 각각의 탱크(50)를 엄밀히 요구되는 온도로 설정할 수가 있다. 이 목적을 위해 제2도 및 제6도에 윤곽만으로 나타낸 바와같이 단열재킷(40) 내의 적당한 위치에 온도감지기(61)를 설치한다. 물론 필요하다면 자동제어를 행하기 위해 탱크(50)의 내용물의 온도를 직접 감지할 수도 있다.

또한, 단열재킷(40)으로 탱크(50)를 완전히 포위함으로써 단열재킷(40)의 내부와 탱크벽(50a)사이의 공간을 제어공간으로서 이용할 수 있으며 아울러 신뢰성이 높아지는 특별한 효과가 나타난다. 이 목적을 위해 하부벽(34)의 내측에 탱크(50)의 누설을 감지하기 위한 감지기를 도시되지는 않았지만 부착할 수 있으며, 동시에 필요하다면 온도 감지기(61)를 적절히 사용하는 것도 가능하다. 이것에 의해 탱크(50)의 누설을 감지함과 아울러 제어공간의 외부영역, 단열재킷(40) 또는 지지프레임(30)이 손상을 받기 전에 대응처치를 할수가 있다.

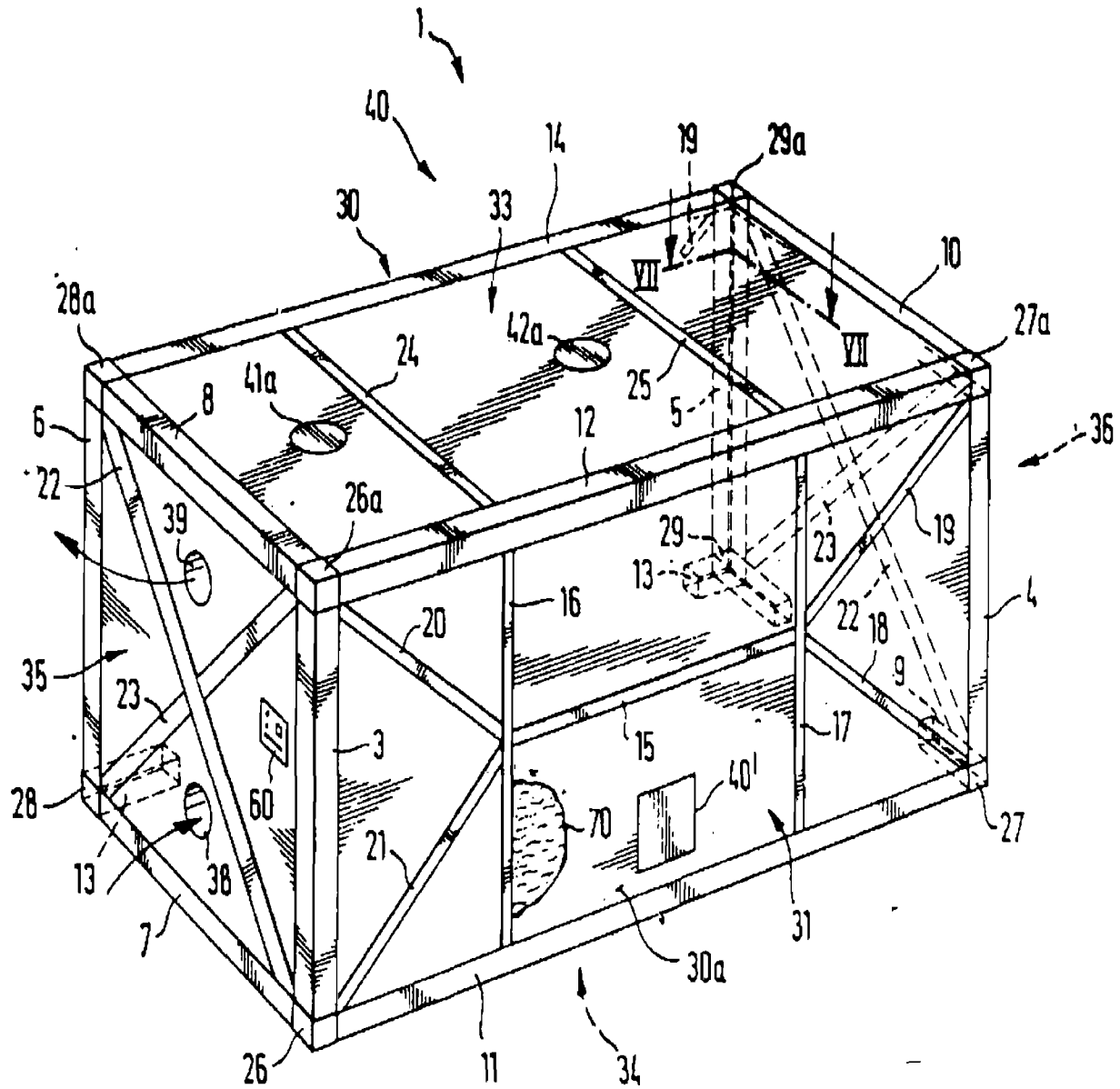
탱크 도움(41), 맨홀덮개(42) 및 출구(39)(제2도 참조)등은 모든 부착부가 단열재킷(40)으로 완전히 둘러싸여 있고 아울러 냉각 또는 가열매체가 탱크벽(50a)과 단열재킷(40)사이의 내부공간을 순환하게 되므로써, 비록 수송물품의 대부분이 적정온도로 유지된다고 할찌라도, 예컨대 부착부 부근의 소부분의 부패 등으로 인하여 탱크 내용을 전체까지 부패하거나, 또는 탱크 내용물이 가열될 때 상기 부착부 부근에서 얼음막(ice plug)이 발생하게 되는 경우 등에서 일어나는 수송시의 손해가 방지된다.

도시되지는 않았지만, 탱크도움(41)상의 개구(41a)의 영역에는 탱크벽(50a)과 단열재킷(40) 사이의 공간내의 충전유체의 누설을 방지하기 위한 적절한 수단이 제공된다. 또한, 단열재킷(40)에는 복수개의 점검개구(40')를 설치하는것이 바람직하다. 상기 점검 개구(40')를 통해 외측으로부터 단열재킷(40)의 내부를 점검할 수 있다. 상기 점검개구(40')에는 도시되지 않은 적당한 방법에 의해 분리가능한 덮개가 설치되어 있다.

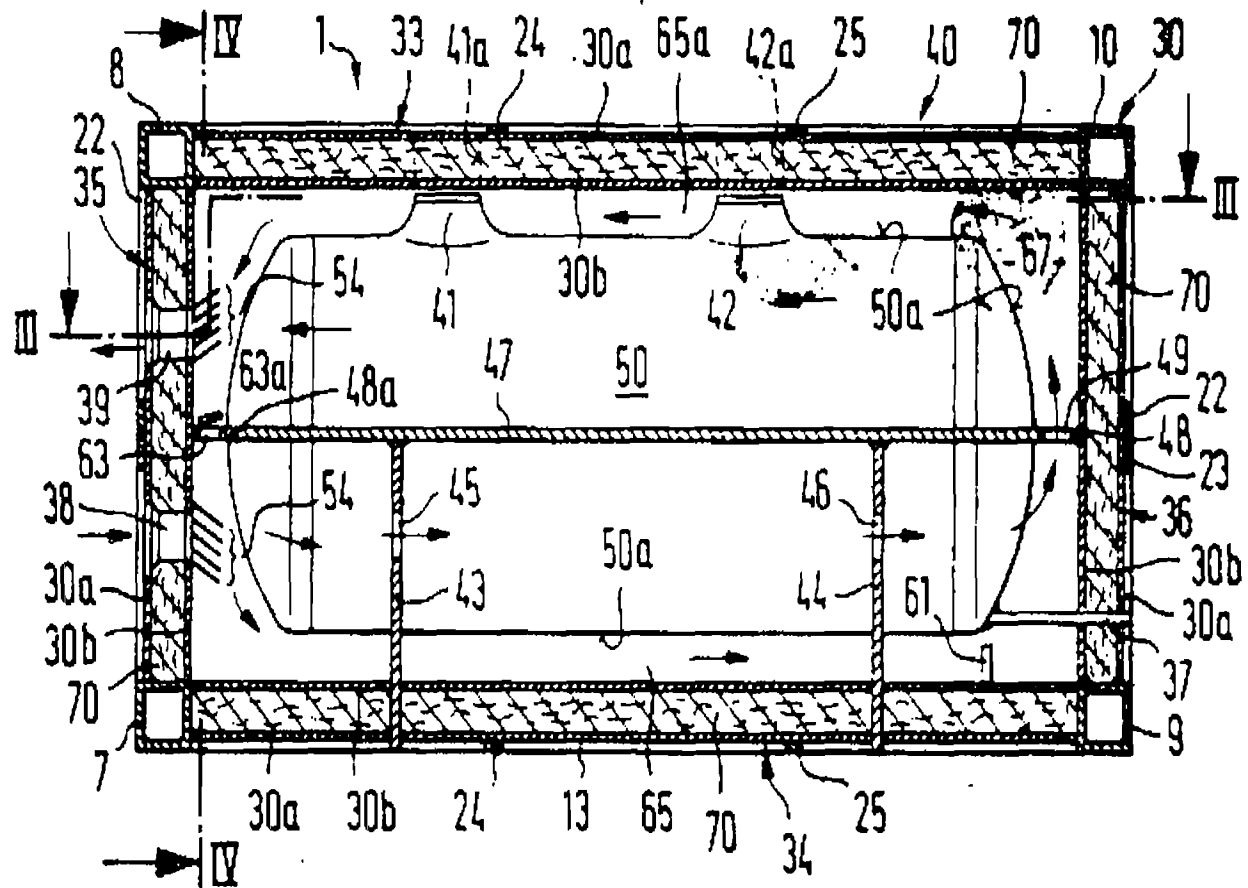
(57)청구의 범위

청구항1

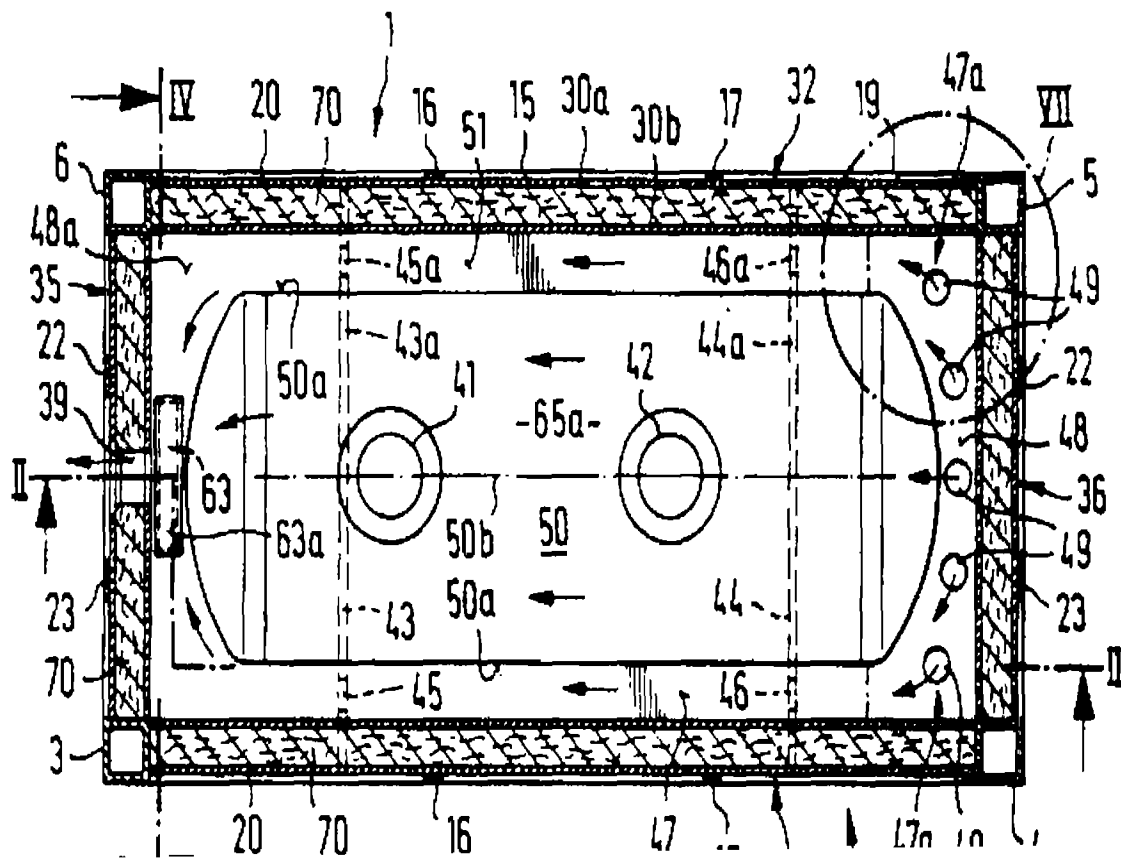
외측에는 단열재킷을 구비함과 아울러 내부에는 탱크를 지지하도록 된 외부치수가 규격화된 컨테이너의 지지프레임과, 열교환면으로서 작용하는 탱크벽을 따라 냉각 또는 가열매체를 강제순환시키기 위해 상기 탱크벽과 상기 단열재킷 사이에 형성된 유로를 통상의 탱크컨테이너에 있어서, 단열재킷(40)이 탱크(50)를 완전히 포위함과 아울러, 냉각매체나 가열매체가 탱크벽(50a)의 바깥면 전체에 완전히 접하면서 흐르도록 지지프레임(30)의 양쪽 단부벽(35,36)과 탱크벽(50a)의 사이에 유로형성을 위한 개구가 된 새들을 설치한 것을 특징으로 하는 온도조절이 가능한 탱크컨테이너.

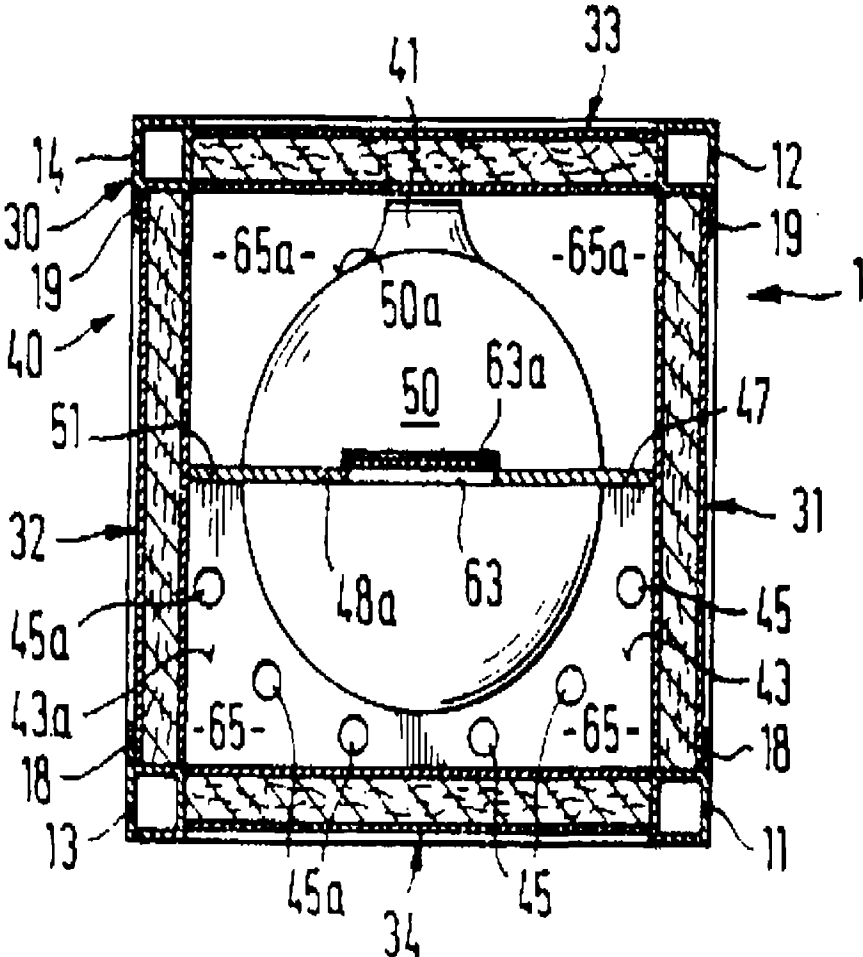


도면2

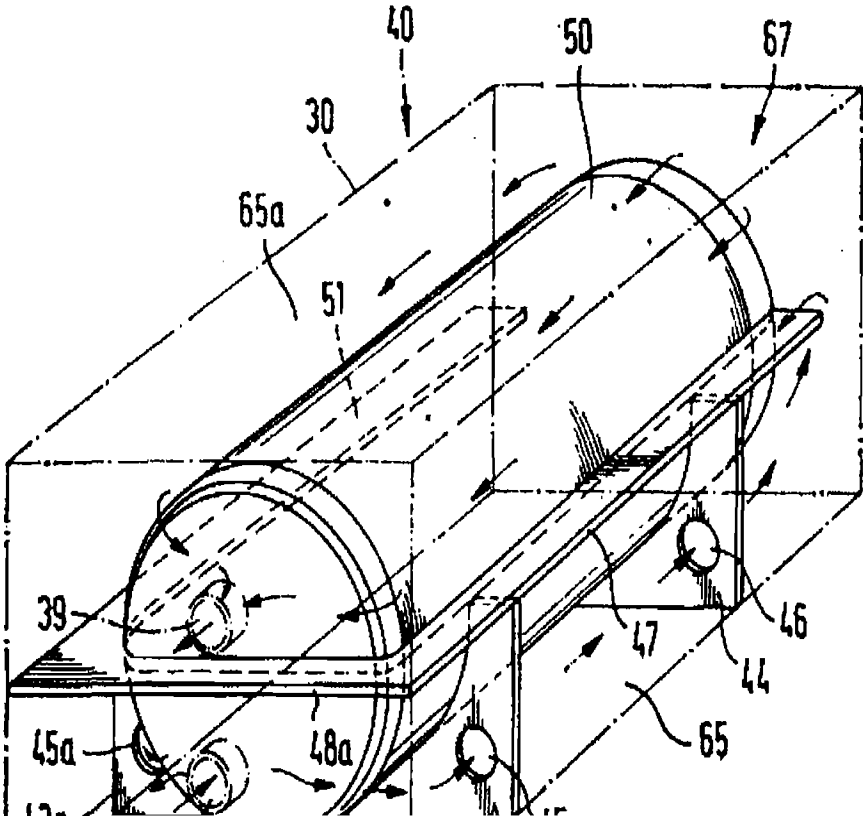


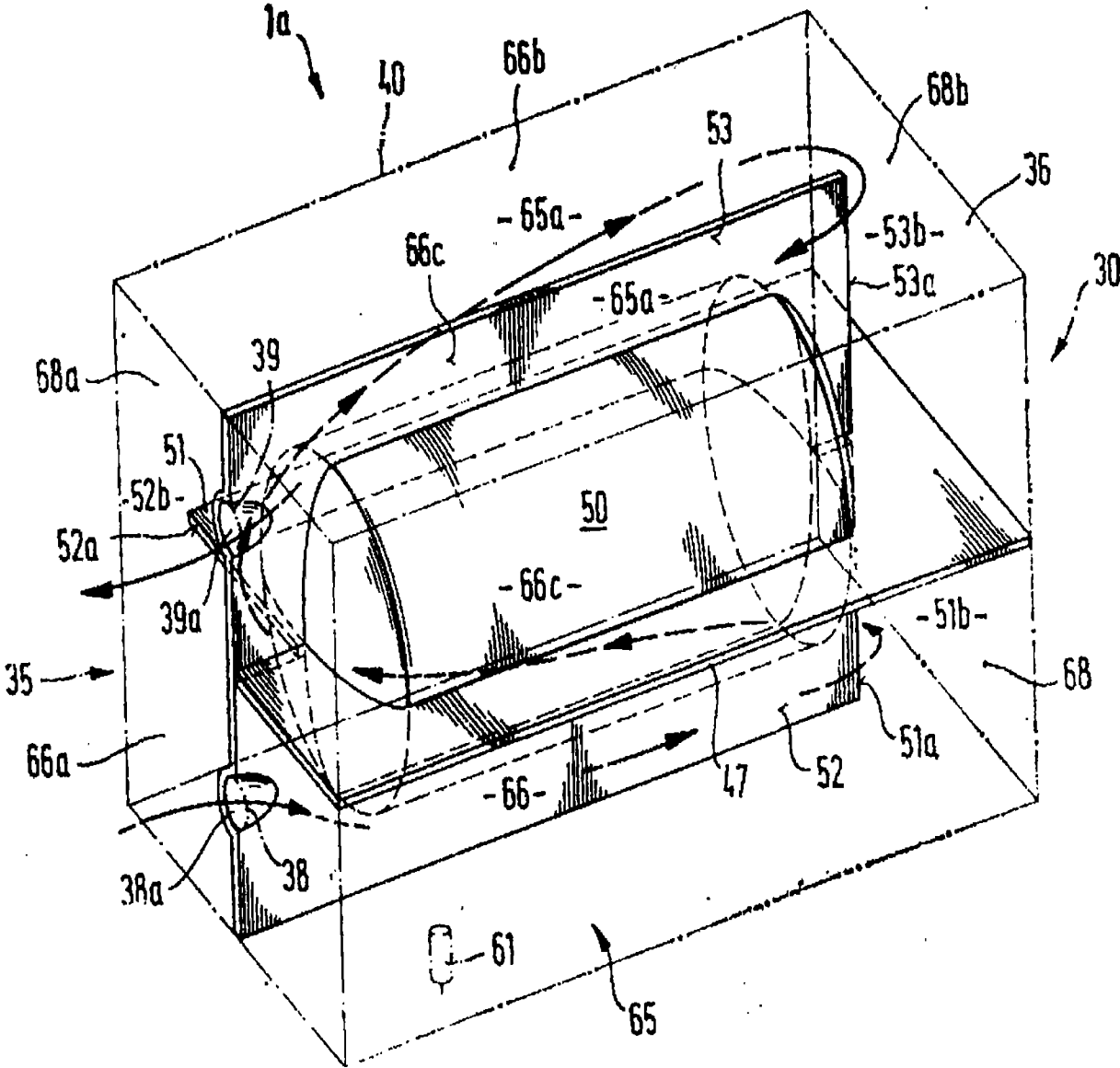
도면3





도면5





도면7

